



Fladdermusinventering inför ombyggnad av stall till hotell i Bokedalen, Partille kommun



Rapport till Partille kommun

Uppdrag utfört av:

Johan Eklöf, *Graptolit ord & natur*

www.graptolit.com

johan.eklof@gmail.com



Brun långörad fladdermus (Plecotus auritus) Foto ©Jens Rydell

BAKGRUND

Fladdermöss förekommer över hela jorden, utom i polartrakterna och har gjort så i 60 miljoner år. De äldsta fossila fynden är drygt 55 miljoner år gamla och uppvisar stora likheter med dagens fladdermöss, det vill säga de hade förmågan att fånga insekter i mörker. Idag utgör fladdermössen en femtedel av alla däggdjur, med ca 1250 beskrivna arter och runt om i världen hittar man fladdermöss med all sorts föda på menyn – grodor, skorpioner, fisk, nektar, frukt och blod. I Sverige är alla insektsätare och man har funnit 19 olika arter i sju olika släkten, vilket även här är en betydande del av däggdjursfaunan. Den senast beskrivna arten, nymffladdermus, påträffades så sent som 2010, vilket visar att vi ännu har mycket att lära om fladdermössen i Sverige. Åtminstone 15-16 arter kan anses bofasta i landet, men siffran kan stiga med ökad kunskap. För aktuell status, se Ahlén 2011.

Av Sveriges fladdermöss är 10 arter rödlistade, men alla är fredade enligt 3§ jaktlagen och fridlysta enligt Artskydds-förordningens fridlysningsbestämmelser. Dessutom har Sverige förbundit sig att främja fladdermusbestånden och skydda fladdermössens jaktområden och boplatser enligt det internationella avtalet EUROBATS. I EU:s Habitatdirektiv anges fyra arter för vilka Sverige har skyldighet att skapa särskilda bevarandeområden: större musöra, dammfladdermus, Bechsteins fladdermus och barbastell.

Fladdermöss är de enda däggdjur som kan flyga aktivt och de har en unik förmåga att ekolokalisera, det vill säga orientera sig i landskapet med hjälp av ljud. De kan därför både navigera obehindrat och jaga i kolsvart mörker. Varje natt kan en fladdermus fånga flera tusen insekter, vilket ger dem en viktig plats i ekosystemet. Faktum är att fladdermöss ofta används som indikatorer på hur miljön mår och förändras över tid. Flertalet fladdermöss trivs som bäst i halvöppna skogs- och kulturlandskap, med stort inslag av lövträd och nära vatten, det vill säga där det finns mycket insekter. Flera arter har också anpassats väl till ett stadsnära liv i trädgårdar och parker. Faktum är att människan nästan är en förutsättning för att vissa arter skall trivas, då vår djurhållning och klassiska gårdsbruk har format landskapet så att det gynnar fladdermössen.

Fladdermöss och byggnader

Fladdermöss har levt i människans närhet sen vi blev bofasta och använder ofta våra hus som sina boplatser. De bygger inga bon och förändrar inte sin miljö, det vill säga de skadar inte husen och använder bara befintliga strukturer och håligheter som till exempel takbjälkar, innerväggar, källare, utrymmen under takpannor, kring skorsten och fönster. Särskilt verkar de söka sig till utrymmen där olika material möts, som håligheter mellan trä och sten och de söker sig ofta högt upp i en så mörk, skyddad och stabil miljö som möjligt. Normalt krävs bara ett par centimeter stora öppningar för att fladdermöss ska kunna ta sig in och ut ur en byggnad då de flesta arter snarare kryper in än flyger in i huset. Vanliga arter i bostadshus är till exempel dvärgfladdermus, nordisk fladdermus och brandts fladdermus. Andra arter såsom långörod fladdermus trivs på vindar och i uthus. Även om vissa fladdermöss föredrar trädhåligheter kan de flesta arter potentiellt bosätta sig i byggnader och i takt med att äldre träd försvinner från den naturliga miljön, söker sig fladdermöss allt mer till hus. Under sommaren då honorna bildar yngelkolonier används framför allt sydväggar och tak då de behöver värme. De återkommer ofta år efter år och en och samma koloni kan bo i ett hus i generationer.

Hanarna har mer varierat boende och bor ofta ensamma eller i mindre grupper. På vintern kräver fladdermöss andra förutsättningar och letar efter boplatser med endast ett par plusgrader, som till exempel jordkällare, ventilationsutrymmen och gruvor. Såväl yngelkolonier som övervintringsplatser är juridiskt skyddade och förändringar av bostadsmiljön måste utredas. För mer information om fladdermöss i hus och vid stadsplanering, se Gunnel & Grant 2013 och Howard & Richardson 2009.

Planområdet och tidigare inventeringar

Bokedalen är ett naturreservat och Natura 2000-område med flera nyckelbiotoper. Planområdet ligger i ett gammalt park- och kulturlandskap, med rik betes- och hagmark, ekalléer och ett stort inslag av äldre ädellövskog. Stallbyggnaden ligger strax norr om Sävån och ett par hundra meter från Aspens strand. Området är vad man skulle kunna kalla ett skolboksexempel på ett potentiellt fladdermusrikt område.

Inga fladdermusobservationer är inrapporterade till Artportalen från Jonsereds herrgård eller stallbyggnadens omgivningar. Men från Aspens norra branter rapporteras fyra arter: vattenfladdermus, dvärgfladdermus, stor fladdermus och nordisk fladdermus. Söder om Aspen, i Stålebo/Gullringsbo förekommer ytterligare fyra arter: mustach-/ brandts fladdermus, långörad fladdermus, gråskimlig fladdermus och leislars fladdermus. Den sistnämnda är rödlistad och mycket ovanlig i landet (Gärdenfors 2010, tabell 3). Utöver dessa har ytterligare två ovanliga arter hittats i Sävåns dalgång: trollfladdermus och sydfladdermus (Ahlén & Bohman 2013). Trollfladdermusen är sällsynt i västra Sverige och sydfladdermusen är rödlistad (Gärdenfors 2010).

UPPDRAG

Inventering av fladdermöss i och runt en stallbyggnad vid Jonsereds herrgård i Bokedalen, vilken planeras byggas om till hotell. Inventeringen syftar till att identifiera fladdermöss boende i och i anslutning till stallet.

METODER

Besiktning

Stallbyggnaden med tillhörande uthus besöktes vid fyra tillfällen mellan maj och september 2014. Omgivande miljö bedömdes med avseende på skydd och födotillgång och byggnadernas utsida undersöktes med avseende på möjligheter för fladdermöss att ta sig in och ut. Dessutom avsåktes stallet, loftet och uthuset efter synliga spår av fladdermöss såsom insketsrester, spillning och urinfläckar samt eventuellt döda individer.

Manuell inventering

Med hjälp av handhållna ultraljudsdetektorer: Pettersson D240x (Pettersson Elektronik) och Echometer Touch (Wildlife Acoustics) kunde fladdermöss noteras, spelas in och artbestämmas. Jag lyssnade manuellt efter fladdermöss under nätterna 140527-140528 och 140704-140705 genom att

patrullera stallbyggnaden. Pannlampa användes för att följa fladdermössen och notera beteende. För detaljer kring arbetsämning av fladdermöss med hjälp av ultraljud, se Russ 2012 och Middleton m fl. 2014.

Autoboxar

Som främsta inventeringsmetod använde jag autoboxar (Pettersson D-500X), det vill säga ultraljudsdetektorer som automatiskt spelar in alla ultraljud under en hel natt. Ljudfilerna lagrades på ett minneskort och analyserades senare med hjälp av särskild mjukvara, Pettersson BatSound 4.1. Svårbestämda inspelningar som skulle kunna dölja sällsynta eller rödlistade arter skickades för extern bedömning till Raritetskommittén och/eller Winchester Bat Consultancy i England. Sammanlagt placerade jag ut 13 autoboxar på 6 olika positioner, fördelade på 13 nätter vid fyra tillfällen, 140503-140505, 140512-140514, 140704-140708 och 140921-140926.



Figur 1. Undersökningsområde och placering av autoboxar

RESULTAT

Såväl stallbyggnaden som uthuset utgör lämpliga bostäder för fladdermöss. Det finns gott om ostörda utrymmen invändigt och otaliga möjligheter att ta sig in i byggnaderna, genom håligheter i väggar, trasiga fönster och utrymmen under taket. Skog finns i direkt anslutning till båda byggnaderna och en korridor av stora lövträd utgör såväl lämpliga jaktmarker som flygpasager och möjligheter till bosättning.

Jag hittade inga döda fladdermöss eller tydliga visuella spår av en fladdermuskoloni, men rester av misstänkt fladdermusspilling kunde noteras i uthuset, liksom utspridda fjärilsvingar. Detta kan tyda

på att åtminstone långörad fladdermus använder denna byggnad. Stallets loft var täckt av hö och eventuella spår var omöjliga att upptäcka, jag såg heller inga sovande fladdermöss. Men å andra sidan är vindsutrymmet stort och erbjuder en närmast oändlig mängd gömslen. Dessutom var det svårt att komma åt stallets alla vrår, då håligheter i golvet utgjorde fallrisk.



Träd växer i direkt anslutning till stall och uthus, vilket erbjuder bra skydd för utflygande fladdermöss



Stallbyggnaden såväl som uthuset erbjuder många in- och utgångar, samt möjligheter till ostört boende



Fjärilsvingar hittades i uthuset

Den manuella inventeringen gav fyra olika arter vid stallbyggnaden. Stor fladdermus och gråskimlig fladdermus passerade förbi byggnaden längs med skogskanten medan både nordisk fladdermus och dvärgfladdermus jagade intill stallet. Dvärgfladdermöss var särskilt aktiva kring utbyggnaden och längs med stallväggarna. Särskilt noterade jag ett ryttlande beteende vid en punkt på väggen som vetter mot skogen (norrvidan) och jag misstänkte därför att en koloni dvärgfladdermöss bodde i stallet. Men jag noterade inga utflygningar, varken där eller på någon sida av stallet eller uthuset. Det finns dock många potentiella utflygningshål och fladdermöss kan relativt enkelt ta sig ut obemärkta.

Den automatiska registreringen av fladdermöss gav totalt sex olika arter: stor fladdermus, gråskimlig fladdermus, dvärgfladdermus, nordisk fladdermus, långörad fladdermus samt obestämda ur släktet *Myotis*, sannolikt mustasch- och eller brandts fladdermus. Ingen av dessa är särskilt ovanlig eller rödlistad. Observera att denna undersökning har utförts i och intill de två aktuella byggnaderna (figur 1), jag har inte inventerat den omkringliggande miljön i Bokedalen.

Överlag dominerade dvärgfladdermus, vilken var särskilt vanlig bakom stallet, det vill säga norrvidan mot skogen, under för- och sensommar. I september noterades inte mindre än 681 inspelningar av dvärgfladdermus under två nätter. Antalet inspelningar är dock inte det samma som antal individer,

men ger ändå ett visst mått på aktivitet. I juli verkar däremot nordisk fladdermus ha varit vanligare. Stor fladdermus, gråskimlig fladdermus och obestämd *Myotis* förekom i färre antal och verkar födosöka mer sporadiskt kring stallet, kanske på genomfartsresa till eller från Aspen. Långörad fladdermus spelades in några gånger utanför stallet. Denna art jagar normalt tyst och är svår att upptäcka, men har ett karaktäristiskt socialt läte som är lätt att känna igen när det används.

Boxarna i uthuset och stallbyggnaden spelade i stort sett bara in långörad fladdermus, särskilt under kvälls- och morgontimmar. Enstaka andra ljudsekvenser noterades, men i flera fall mycket svagt och dessa kan lika gärna härröra från fladdermöss utifrån. Det är dock tydligt att långörad fladdermus använder byggnaderna under sommaren, särskilt loftet ovanför stallet, men även uthuset. Inga fladdermöss rörde sig inne i själva stallet men vid ett par tillfällen noterades fladdermöss i korridoren nedanför loftet. Intressant är att fladdermössen verkar ha utnyttjat loftet ungefär lika mycket under hela observationsperioden. Långörad fladdermus är känd för att inte flytta särskilt långt och det är inte otänkbart att den använder samma byggnad för både sommar- och vinterändamål. I uthuset ökade antalet inspelningar i september vilket kan tyda på förberedelser inför vintern. Att även dvärgfladdermössens aktivitet var så hög i september kan innebära att de förbereder inflyttning. Men för att avgöra detta krävs en inventering under vintersäsong alternativt tidigt på våren.

BOX	PLATS	Datum	<i>enil</i>	<i>msp</i>	<i>nnoc</i>	<i>paur</i>	<i>ppyg</i>	<i>vmur</i>	obest.	antal arter	insp/natt
1.1	Bakom stallet	140503-140505				1	12	1		3	7,0
1.2	Bakom stallet	140704-140707	153		7	1	35	8	6	5	70,0
1.3	Bakom stallet	140921-140923	2	2		7	681	4		5	348,0
2	Nedanför loftet	140512-140514				2				1	1,0
3	I stallet	140512-140514								0	0,0
4.1	Loftet (centralt)	140512-140514				96				1	48,0
4.2	Loftet (östra delen)	140512-140514				35				1	8,8
4.3	Loftet (centralt)	140704-140708				133	1		2	2	34,0
4.4	Loftet (centralt)	140921-140926				161	1		1	2	32,6
5.1	Uthuset	140512-140514				8				1	4,0
5.2	Uthuset	140704-140708	2			4				2	1,5
5.3	Uthuset	140921-140926				45				1	9,0
6	Framför stallet	140704-140708	161		5	1	30	4	1	5	50,5

Tabell 1. Arter och antal inspelningar per autobox. För förkortningar, se tabell 2

DISKUSSION OCH ÅTGÄRDER

Undersökningen visar att en koloni långörade fladdermöss bor på loftet ovanför stallet och troligen även i uthuset. Storleken på kolonin är svår att avgöra, men sannolikt max ett tiotal individer. Slutsatsen baseras på inspelningar från autoboxar under maj-september 2014. Okulärbesiktning av loftet gav dock inga resultat, men i uthuset kunde insektsrester noteras. Boplatsen är en yngelkoloni men aktiviteten tyder på att stallet även används för vinterboende. Det senare kan eventuellt även gälla dvärgfladdermöss. Detta kräver dock ytterligare undersökningar under vinterhalvåret för att verifieras.

Både yngelkolonier och övervintringskvarter är fredade och därför måste åtgärder vidtas för att kunna konvertera byggnaden till hotell. I Partille kommuns programhandling (Partille kommun 2014) anges loftet som expansionsmöjlighet, det vill säga stallets bottenvåning kommer primärt att användas. Detta kan ske utan att störa fladdermössen genom att skärma av mot vinden och se till att utflygning fortsatt kan ske mot norr. Dessutom bör uthuset stå orört under byggnadstiden för att ge fladdermössen chans till alternativt boende. Om däremot loftet skall tas i anspråk kräver det noggrannare utredning och planering. Under förutsättning att byggnaden inte används som vinterbostad kan arbete utföras under vintern, ca september till april. Ett utrymme på loftet bör då sparas och storlek samt utformning på detta skall ske i samrådan med en expert. Om stallbyggnaden visar sig både vara sommar- och vinterbostad bör man överväga att låta vindsutrymmet vara intakt alternativt endast utföra smärre justeringar. Arbete bör begränsas till april-maj samt september-oktober för minimal störning. Troligen behöver man då också spara ett större utrymme på loftet för fladdermössen. Även under dessa förutsättningar är det viktigt att låta uthuset stå som ett alternativt boende, till vilket fladdermössen kan flytta.

Svenskt namn	Latinskt namn /förkortn.	Utbredning	Kommentar
Nordisk fladdermus	<i>Eptesicus nilssonii</i> /Enil	Hela landet	Mycket vanlig
Sydfladdermus	<i>Eptesicus serotinus</i> /Eser	Götaland	Sällsynt
Gråskimlig fladdermus	<i>Vespertilio murinus</i> /Vmur	Göta- Svealand	Ganska vanlig
Stor fladdermus	<i>Nyctalus noctula</i> /Nnoc	Göta- Svealand	Ganska vanlig
Leislers fladdermus	<i>Nyctalus leisleri</i> /Nlei	Götaland	Sällsynt
Dvärgfladdermus	<i>Pipistrellus pygmaeus</i> /Ppyg	Göta- Svealand	Vanlig
Pipistrell	<i>Pipistrellus pipistrellus</i> /Ppip	Götaland	Sällsynt
Trollfladdermus	<i>Pipistrellus nathusii</i> /Pnat	Göta- ö. Svealand	Ganska vanlig
Dammfladdermus	<i>Myotis dasycneme</i> /Mdas	Göta- Svealand	Sällsynt
Vattenfladdermus	<i>Myotis daubentonii</i> /Mdau	Till mell. Norrland	Mycket vanlig
Fransfladdermus	<i>Myotis nattereri</i> /Mnat	Till mell. Norrland	Sällsynt
Mustaschfladdermus	<i>Myotis mystacinus</i> /Mmys	Till s. Norrland	Ganska vanlig
Brandts fladdermus	<i>Myotis brandtii</i> /Mbra	Till mell. Norrland	Vanlig
Större musöra	<i>Myotis myotis</i> /Mmyo	Skåne	Mycket sällsynt
Nymffladdermus	<i>Myotis alcathoe</i> /Malc	Skåne/Blekinge	Mycket sällsynt
Bechsteins fladdermus	<i>Myotis bechsteinii</i> /Mbec	Skåne	Mycket sällsynt
Barbastell	<i>Barbastella barbastellus</i> /Bbar	Götaland	Sällsynt
Brun långörad fladdermus	<i>Plecotus auritus</i> /Paur	Till s. Norrland	Mycket vanlig
Grå långörad fladdermus	<i>Plecotus austriacus</i> /Paus	Skåne	Mycket sällsynt

Tabell 2. Sveriges fladdermöss.

REFERENSER

Ahlén I. 2011. Fladdermusfaunan i Sverige. Arternas utbredning och status. Kunskapsläget 2011. Fauna och Flora 106(2): 2–19

Ahlén J. & Bohman P. 2013. Fladdermöss vid Finngösabäckens mynning, Säveån, Partille. Underlag inför förstärkningsåtgärder.

Gunnel K. & Grant G. 2013. Landscape and urban design for bats and biodiversity. Bat Conservation Trust.

Gärdenfors, U. (red.) 2010. Rödlistade arter i Sverige 2010. – ArtDatabanken, SLU, Uppsala

Howard J. & Richardson P. 2009. bats in traditional buildings. English Heritage, National Trust and Natural England.

Middleton N., Froud A. & French K. 2014. Social Calls of the Bats of Britain and Ireland. Pelagic Publishing.

Partille kommun 2014. Program för Hotell Bokedalen. Programhandling 2014-02-28. Partille kommun, Samhällsbyggnadskontoret. Diarienummer KS/2013:27

Russ J. 2012. British Bat Calls: A Guide to Species Identification. Pelagic Publishing.